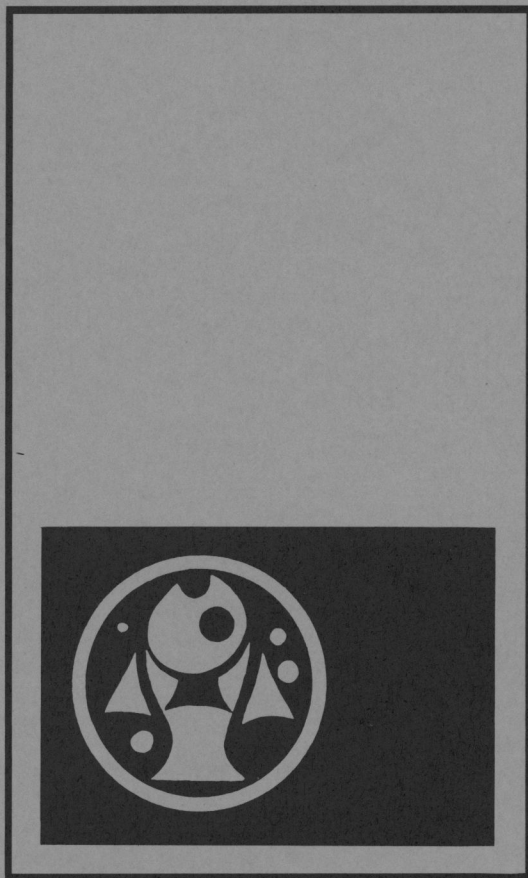


ACTIVITEITSVERSLAG 1986

RIJKSSTATION VOOR ZEEVISSERIJ



MINISTERIE VAN LANDBOUW
BESTUUR VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK
RIJKSCENTRUM VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK GENT

MINISTERIE VAN LANDBOUW
—
BESTUUR VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Met de groeten van het

RIJKSSTATION VOOR ZEEVISSERIJ
RIJKSCENTRUM VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK
GENT

Directeur : Dr. P. HOVART

Ankerstraat, 1, B-8400 Oostende - België

RIJKSSTATION VOOR ZEEVISSERIJ

Directeur:

P. HOVART

Hoofd van de afdeling
Biologie en Viskwaliteit:

W. VYNCKE

Werkleider:

W. DESCHACHT

Assistent:

R. DE CLERCK (*)
G. VANDEN BROUCKE (**)
D. DECLERCK (*)
F. REDANT (*)

Attaché:

M. BAETEMAN (***)
D. MAERTENS (***)

Industrieel ingenieur:

R. FONTEYNE
J. VANHEE
F. DELANGHE

Technisch ingenieur:

N. CLOET (*)
W. VANHEE

Ankerstraat 1

8400 OOSTENDE

Tel. (059) 32.08.05 - 32.03.88

(*) R.P. Rijksstation voor Zeevisserij - Werkgroep „Biologie” (I.W.O.N.L.)

(**) R.P. Rijksstation voor Zeevisserij - Werkgroep „Visvangstechniek”

(***) Rechtspersoonlijkheid van het Rijksstation voor Zeevisserij



OPDRACHT

Het Rijksstation voor Zeevisserij is belast met biologisch en technisch onderzoek (kwantitatieve verbetering van de vangst en arbeidsrationalisatie aan boord van vissersvaartuigen), met studie over de kwaliteit (kwalitatieve verbetering van de vangst) en met onderzoek in de sectoren handel en visverwerkende nijverheid (valorisatie van de produktie).

A. BIOLOGISCH ZEEVISSERIJONDERZOEK

I. Bestandsopnamen

In 1986 werden twee bestandsopnamen van juveniele commerciële vissoorten in de kustzone en een bestandsopname van adulte platvis in de Noordzee en het Engels Kanaal uitgevoerd.

De opnamen van juvenielen hadden plaats in april en in september. Het voornaamste besluit van de voorjaarsbestandopname was het feit dat het tongbroed van 1985 weinig of niet aan extra sterfte had geleden door de strenge winter. De waargenomen dichtheid bedroeg ongeveer drie stuks per 1 000 m². Ook de goede jaarklasse 1985 van schar bleek weinig door het wintereffect aangetast te zijn en kwam voor met ongeveer 5 stuks per 1 000 m². Van de overige soorten zoals schol, bot, kabeljauw, wijting, roodbaard, knorhaan, haring, sprout en steenbolk werden slechts geringe dichtheden aangetroffen.

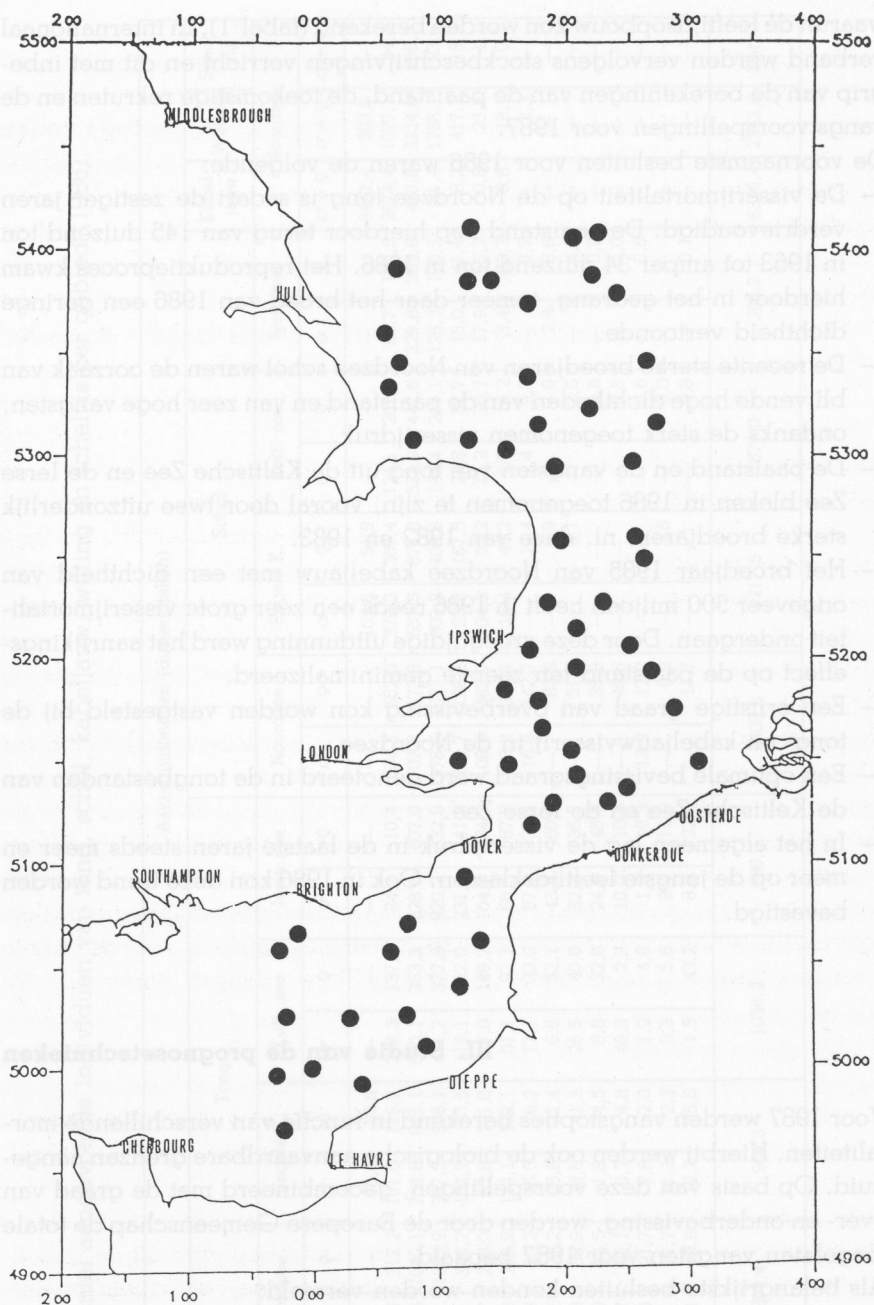
De najaarsopname toonde aan dat het tongbroed, tegen de verwachtingen in, zeer matig was in dichtheid. Normaal wordt immers na een strenge winter een sterke jaarklas gevormd. Ook 0-jarige schol, schar en wijting kwamen in eerder geringe dichtheden voor.

De bestandsopname op adulten, uitgevoerd met het onderzoekingsvaartuig „Belgica”, werd in ernstige mate gehinderd door zowel technische problemen, als door zeer slechte weersomstandigheden. Hierdoor konden slechts 29 stations van de voorziene 45 stations worden afgewerkt. De resultaten wezen op een verlaagde tongstand en een verhoogde scholstand. Dit onderzoek gebeurde in samenwerking met het Rijksinstituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) te IJmuiden en omvatte een opnamenet verdeeld over de gehele Noordzee en het oostelijk gedeelte van het Engels Kanaal (figuur 1).

II. Studie van de biomassa's van commerciële stocks

Zoals in het verleden werd ruime aandacht besteed aan de studie van de biomassa's van de kabeljauw-, wijting- en schelvispopulaties uit de Noordzee en van de schol- en tongpopulaties uit de Noordzee, het Engels Kanaal, de Keltische Zee en de Ierse Zee.

Vooreerst werd een analyse uitgevoerd van de vangsten geboekt in 1986,



Figuur 1. Positie van de stations voor de bestandsopname op adulte platvis

waaruit de leeftijdsopbouw kon worden berekend (tabel 1). In internationaal verband werden vervolgens stockbeschrijvingen verricht en dit met inbegrip van de berekeningen van de paaistand, de toekomstige rekruten en de vangstvoorspellingen voor 1987.

De voornaamste besluiten voor 1986 waren de volgende:

- De visserijmortaliteit op de Noordzee tong is sedert de zestiger jaren verdrievoudigd. De paaistand liep hierdoor terug van 145 duizend ton in 1963 tot amper 34 duizend ton in 1986. Het reproductieproces kwam hierdoor in het gedrang, temeer daar het broed van 1986 een geringe dichtheid vertoonde.
- De recente sterke broedjaren van Noordzee schol waren de oorzaak van blijvende hoge dichtheden van de paaistand en van zeer hoge vangsten, ondanks de sterk toegenomen visserijdruk.
- De paaistand en de vangsten van tong uit de Keltische Zee en de Ierse Zee bleken in 1986 toegenomen te zijn, vooral door twee uitzonderlijk sterke broedjaren, nl. deze van 1982 en 1983.
- Het broedjaar 1985 van Noordzee kabeljauw met een dichtheid van ongeveer 500 miljoen heeft in 1986 reeds een zeer grote visserijmortaliteit ondergaan. Door deze vroegtijdige uitdunning werd het aanrijkingseffect op de paaistand ten zeerste geminimaliseerd.
- Een ernstige graad van overbevissing kon worden vastgesteld bij de tong- en kabeljauwvisserij in de Noordzee.
- Een optimale bevissingsgraad werd genoteerd in de tongbestanden van de Keltische Zee en de Ierse Zee.
- In het algemeen lag de visserijdruk in de laatste jaren steeds meer en meer op de jongste leeftijdsklassen. Ook in 1986 kon deze trend worden bevestigd.

III. Studie van de prognosetechnieken

Voor 1987 werden vangstopaties berekend in functie van verschillende mortaliteiten. Hierbij werden ook de biologische aanvaardbare grenzen aangeduid. Op basis van deze voorspellingen, gecombineerd met de graad van over- en onderbevissing, werden door de Europese Gemeenschap de totale toegelaten vangsten voor 1987 bepaald.

Als belangrijkste besluiten konden worden vermeld:

- De daling in de Noordzee tongvangsten die in 1986 reeds werd vastgesteld, zal zich in 1987 verder zetten. De gemiddelde vangst over de

Tabel 1. Aantal aangevoerde individuen van tong, schol, kabeljauw, wijting en schelvis per gebied (1986)

Jaar- klassen	Aantal individuen (duizendtallen)																		
	Tong								Schol								Kabel- jauw	Wijting	Schel- vis
	Noordzee		Engels K.		Kelt. zee		Ierse zee		Noordzee		Engels K.		Kelt. zee		Ierse zee		Noordzee		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂ + ♀	♂ + ♀	♂ + ♀
1985	—	—	15,5	30,8	—	—	—	—	—	—	103,8	51,9	—	—	—	—	3442,4	503,0	—
84	186,6	312,2	101,0	118,7	249,3	137,8	34,1	10,4	804,3	552,0	378,2	361,4	124,1	201,6	65,7	100,5	2874,4	1077,1	34,4
83	1583,6	1040,1	753,8	821,1	570,1	353,2	628,6	607,0	2707,6	2673,8	557,5	674,0	537,9	442,6	229,8	263,8	433,8	3224,8	295,0
82	1019,1	1085,9	367,3	358,1	471,7	372,8	920,3	632,9	1978,6	1577,1	309,8	409,8	193,4	215,1	126,3	126,5	41,4	1788,1	23,6
81	313,1	323,7	182,7	73,5	116,1	252,0	231,3	241,6	1240,7	1128,5	122,2	167,5	21,8	37,7	15,0	41,4	8,2	417,7	18,3
80	351,7	243,0	92,8	101,0	87,0	149,7	104,7	34,7	108,6	467,7	104,5	53,2	12,3	36,7	17,9	15,2	0,8	25,8	1,1
79	146,2	158,9	114,1	102,1	51,1	92,7	68,5	67,7	53,2	210,1	16,4	49,2	1,0	13,2	3,4	22,3	0,8	19,1	0,2
78	5,3	20,2	26,5	6,3	17,1	33,0	57,8	32,4	116,8	142,7	—	12,4	1,4	9,7	—	7,7	—	2,3	—
77	17,7	21,2	25,8	31,4	6,8	52,1	43,9	60,6	—	82,5	—	5,9	—	3,6	2,9	6,6	—	—	—
76	118,8	38,9	33,6	41,3	26,5	40,0	32,7	36,7	—	51,5	—	6,7	—	2,5	—	4,9	—	—	—
75	70,9	44,5	1,8	34,5	6,8	22,8	24,9	45,5	—	35,0	—	—	—	0,8	—	0,9	—	—	—
74	2,7	22,1	9,7	4,8	48,3	2,9	10,0	10,5	—	49,5	—	—	—	0,5	—	1,0	—	—	—
73	13,4	21,7	1,8	2,0	1,2	4,6	1,8	6,3	13,9	17,2	—	—	—	0,6	—	0,6	—	—	—
72	—	1,7	41,3	2,3	3,3	5,6	9,4	11,8	—	9,9	—	3,8	—	0,0	—	—	—	—	—
≤71	17,1	9,9	12,2	25,6	1,5	43,2	8,8	22,6	—	11,7	—	—	—	0,8	—	0,1	—	—	—
Totale aanvoer in ton	1894,4		964,3		1036,2		956,3		5409,5		1217,5		671,0		388,3		6315,4	2243,8	234,6

- laatste tien jaar van 20.000 ton zal niet meer worden gehaald in 1987. Bij gelijkblijvende (te hoge) visserijdruk wordt 18.300 ton verwacht.
- Bij gelijkblijvende (te hoge) visserijdruk op Noordzeekabeljauw zal de vangst, ondanks het sterke broed van 1985, ver onder het gemiddelde blijven. De dalende vangst voor 1987 wordt ook bepaald door het zeer zwakke broedjaar van 1986.
 - Ondanks de te hoge exploitatiegraad op Noordzee schol zullen de vangsten in 1987 rond het gemiddelde van de laatste tien jaar blijven liggen, dit hoofdzakelijk door het sterke broedjaar 1985.
 - Zowel in de Ierse Zee, als in de Keltische Zee worden vangstverhogingen op tong verwacht. Niet alleen de optimale exploitatiegraad, maar vooral de goede broedklassen van 1982 en 1983 zullen hierbij determinerend zijn.

IV. Studie van de fertiliteit en de reproductie van de tongpopulaties

In de eerste plaats werd een rapport omtrent het internationaal tongplanktononderzoek afgewerkt. Het onderzoek greep in 1984 en 1985 plaats en was een samenwerking tussen Engelse, Duitse, Nederlandse en Belgische onderzoekers. Ongeveer 1.500 planktonstalen verspreid over de gehele Noordzee en het oostelijk gedeelte van het Engels Kanaal werden verzameld. De dichtheden van tongeieren en -larven per oppervlakte-eenheid en de produktie per dag en per gebied werden bepaald.

Ten aanzien van de verspreiding van stadium I-eieren bleek dat het paaien een aanvang had genomen vanaf april in de kustwateren van België en Nederland en in de monding van de Somme. Daarna werden in de lente en het begin van de zomer concentraties van eieren aangetroffen benoorden de Thames- en Humber estuaria, het Wash gebied, het estuarium van de Schelde en langsheen de Nederlandse en Duitse kust. Ook bleek duidelijk dat het hoogtepunt in de paaicyclus, waarbij de grootste hoeveelheid bevruchte eieren waren afgeworpen, zich voordeed bij zeewatertemperaturen tussen 10° en 12° C.

Omtrent de totale produktie per stadium en per dag kon worden berekend dat dit maximaal $265 \cdot 10^6$ bedroeg voor stadium I-eieren. De totale eiproduktie over de volledige paaiperiode werd op $16 \cdot 10^{12}$ geraamd. De mortaliteit tussen het bevruchte ei en de pas ontloken larve zou ongeveer 95% bedragen.

De vruchtbaarheid van de vrouwelijke tong werd nagegaan over verschillende gebieden van de Noordzee. Met betrekking tot het verband tussen het gewicht van de gonaden en het totaal lichaamsgewicht werden geen verschillen per gebied aangetroffen. Wel bleek de vrouwelijke tong uit de Duitse Bocht een hogere vruchtbaarheid te vertonen dan de andere substocks in de Noordzee.

Tenslotte werden van de marktmonsters van tong van 1986 uit de gebieden Noordzee, Engels Kanaal, Keltische Zee en Ierse Zee de maturiteitsstadia over een jaarcyclus gevolgd. De gegevens werden in verband gebracht met het paaitijdstip en met de hogere rendementen van de visserij.

V. Studie van de bioenergetica van de stocks in een meersoortenmodel

In de eerste plaats werd deelgenomen aan een door de IROZ gecoördineerd maagonderzoek van kabeljauw en wijting in de Noordzee. Het Belgisch aandeel in dit project bestond uit opnamen langsheen de Belgische kust. Het onderzoek richtte zich ook naar meerdere lengteklassen van beide rondvissen. Bij kabeljauw was het opvallend dat bij toenemende grootte minder garnalen en meer vis als voedsel werd opgenomen. Deze visfractie bestond hoofdzakelijk uit sprout, tong en schar.

Verder werd ook het onderzoek omtrent de somatische leverindex en de conditiefactor voortgezet. Verschillen in functie van de leeftijd en lengte werden vastgesteld.

Tenslotte werd een herziening verricht van de basisdata (individuele stockgewichten, stock- en vangstaantallen per ouderdomsklassen) van de jaren 1983 en 1984. Deze studie heeft geleid tot een betere schatting van de voedselbehoeften van de tongpopulaties in de Noordzee, het Engels Kanaal, de Ierse Zee en de Keltische Zee. Zowel de individuele (per leeftijdsgroep), als de totale energiebalansen van deze verschillende tongstocks werden voor deze jaren berekend.

VI. Studie van de garnaalpopulatie

In 1986 werd een aanvang gemaakt met de studie van de veranderingen op lange termijn (periode 1967-1986) in het exploitatiepatroon van de

Belgische garnalvisserij (*Crangon crangon*). Sinds het midden van de jaren 60 vertoont de aanvoer van garnaal in de Belgische havens een dalende trend, zodat de vraag rees aan welke factoren deze daling kan worden toegeschreven. Daarom werd een analyse van de trends in aanvoer en visserijinspanning en van hun onderlinge correlatie uitgevoerd. Bij deze analyse werd tevens rekening gehouden met factoren zoals vlootsamenstelling, stockdichtheid, predatiedruk en sectoriële economische parameters. Uit de studie kon worden besloten dat de daling van de garnalaanvoer in hoofdzaak te wijten is aan een vermindering van de visserijinspanning en niet aan een achteruitgang van de garnaalpopulatie.

VII. Studie van de Noorse kreeft populatie

Met betrekking tot het onderzoek naar de voortplantingsbiologie van Noorse kreeft (*Nephrops norvegicus*) werd in maart 1986 een eerste jaarcyclus van marktmonsteringen afgesloten. Uit dit onderzoek werden voorlopige besluiten afgeleid inzake de voortplantingsperiode, de voortplantingsfrequentie, de incubatieduur en het seizoenaal gedragspatroon van Noorse kreeft. Een tweede jaarcyclus werd in april 1986 aangevat, teneinde deze voorlopige resultaten op hun geldigheid te toetsen.

In 1986 werd tevens gestart met een onderzoek naar de mogelijke verschuivingen op lange termijn in de lengtestamstelling van Noorse kreeft, aangevoerd uit de Centrale Noordzee. Dergelijke verschuivingen worden algemeen beschouwd als een aanwijzing van overexploitatie. Uit deze studie, die betrekking had op onderzoeksresultaten voor de periode 1980-1986, bleek dat de gemiddelde lengte van de aangevoerde individuen nagenoeg konstant bleef en, bijgevolg, dat de Noorse kreeft-stock in bedoeld gebied geen symptomen van overbevisning vertoont.

VIII. Studie van de bodemfauna

In 1986 werden opnieuw twee bestandsopnamen van de epibenthische fauna in de Belgische kustwateren uitgevoerd, nl. in april en in september. Hierbij werden telkens een 35-tal vaste staalname-stations met behulp van een

fijnmazig net bemonsterd met het oog op de kwalitatieve en kwantitatieve studie van het epibenthos.

Met betrekking tot de dynamiek van de dominante epibenthische en demersale species werd het onderzoek naar de relatie tussen de samenstelling van de benthodemersale levensgemeenschap en de abundantie van haar dominante componenten enerzijds en de fysieke karakteristieken van het biotoop anderzijds voortgezet. De eerste resultaten van deze multivariabele analyse mogen in de loop van 1987 worden verwacht.

IX. Studie van de nieuwe mogelijkheden voor de visserij op schaal- en weekdieren

De inventarisatie en de evaluatie van de potentiële exploitatie-mogelijkheden voor schaal- en weekdieren werden voortgezet. Hierbij ging de aandacht naar soorten die (a) door de Belgische vloot worden of kunnen worden bevestigd, (b) in België worden of zouden kunnen worden geïmporteerd en (c) in België zouden kunnen worden gekweekt.

Op basis van de aldus verzamelde informatie werden aan het bedrijf adviezen verstrekt in verband met de correcte naamgeving van geïmporteerde schaal- en weekdiersoorten.

X. Studies omtrent de verontreiniging van de zee, de zandwinning en de baggerwerken

1. Ecologische monitoring

In 1986 werden de studies die betrekking hadden op de lozingen van industriële afvalstoffen en de controle van mogelijke gevolgen van de zandwinningen en de baggerwerken op het mariene milieu verder gezet. De bemonsteringen werden gedurende vier zeecampagnes met het onderzoekingsvaartuig de „Belgica“ verricht.

1.1. Fysico-chemische monitoring

Naast de fysico-chemische analyse van de waterkolom werd het watergehalte, het carbonaatgehalte en de organische koolstof van het sediment be-

paald. Op alle bemonsteringspunten werd eveneens een korrelanalyse uitgevoerd. Ook het gehalte aan metalen (ijzer, aluminium, chroom, vanadium, cadmium, titaan, zink, kwik, lood en nikkel) werd vastgesteld. Dit onderzoek gebeurde in samenwerking met het Rijksstation voor Sierplantenteelt (CLO Gent) en het ISO (Tervuren).

In bepaalde gevallen werd ook het gehalte aan zware metalen (titaan, kwik, vanadium, koper, lood, zink, cadmium, chroom, ijzer, nikkel) in biologisch materiaal bepaald. Dit onderzoek geschiedde in samenwerking met het ISO (Tervuren).

Het gehalte aan fenolen in biologisch materiaal (epibenthos en vissen) werd bepaald op een groot aantal punten verspreid langsheen de Belgische kust. Er werden geen abnormaliteiten in de analyses noch enige schade aan het milieu vastgesteld.

1.2. Biologische monitoring

In 1986 werden de bemonsteringen ter studie van de levensgemeenschappen behorende tot de epibenthale en macrobenthale fauna en tot de demersale vissen verder gezet.

Een bemonstering met vernieuwde en aangepaste technieken aan boord van het vaartuig „Belgica“ werd op punt gesteld.

De studie van de dominante organismen en van de verstoringsindicatoren werd aangevuld.

In samenwerking met het Instituut voor Dierkunde (R.U.G.) ging de studie naar de verspreiding van grondels vóór de Belgische kust verder door. De twee nauwverwante soorten *Pomatoschistus minutus* en *P. lozanoi* kwamen meestal samen voor.

Speciale aandacht werd besteed aan de mogelijke interacties tussen abiotische en biotische factoren, met het oog op eventuele abnormaliteiten in de evolutie van de verschillende biotopen.

In 1986 werd de relatie sediment-levensgemeenschappen bestudeerd.

De granulometrische karakteristieken, alsook de aanwezigheid van carbonaten en organisch materiaal in het sediment hebben een belangrijke impact op de samenstelling van de bodemfauna. Cumulatieve korrelgrootte kurven van het sediment werden voor alle bemonsterde biotopen voor de ongeveer 10 jaar durende studie opgesteld.

In samenwerking met het Interfacultair Centrum voor Milieusanering (RUG) werd de studie omtrent het verband tussen een wijziging in de „kwaliteit“ van het sediment en de aanpassing van de fauna-elementen afgewerkt. Uit deze studie bleek eveneens dat er een duidelijk verband tussen de kwaliteit van het sediment en de bodemdieren bestaat.

2. Onderzoek van de zware metalen in zeeprodukten

In samenwerking met het ISO (Tervuren) werd het onderzoek over de bepaling van zware metalen (kwik, zink, koper, lood, cadmium, nikkel en chroom) in vis en garnalen voortgezet. Arseen en selenium werden eveneens in het onderzoek betrokken.

In het kader van de internationale bemonsteringsprogramma's van de IROZ, de Conventies van Oslo (OSCOM) en Parijs (PARCOM) werden voor bot, kabeljauw, garnalen en mosselen, uit het gebied Noordzee-zuid, analyses van zware metalen op het visvlees en op de lever uitgevoerd. Het gehalte aan koper, lood, zink en chroom werd ook in graten van bot en kabeljauw bepaald.

Het programma „andere vissoorten” (bijvangst) werd in de Ierse Zee en de Noordzee verder gezet. Hierbij werden telkens tien vissoorten en sint-jacobsschelp genomen.

3. Studies omtrent PCB's in mariene organismen

Het onderzoek over de bepaling van PCB's in mariene organismen werd voortgezet. In het kader van de internationale bemonsteringsprogramma's van de IROZ, OSCOM en PARCOM werden bot, schol, kabeljauw geanalyseerd naar hun residugehalte in het visvlees en in de lever.

Ook in garnalen en mosselen werden PCB's bepaald.

4. Onderzoek op de radioactiviteit in zeeorganismen

Het bemonsteringsprogramma inzake radioactiviteit in de Belgische kustwateren werd voortgezet. De radioactieve contaminatie van garnalen, zeester, 0-jarige wijting en schar werd nagegaan. De species werden betrokken uit de opnameperiode 1979-1985. Het onderzoek toonde geen opmerkelijke trends aan, met uitzondering van een stijging in de gehalten van 3-H en 90-Sr in de laatste jaren.

De studie van de radioactieve contaminatie in de Ierse Zee, de Noordzee en het Engels Kanaal werd uitgebreid in soorten en in gebieden. Deze studie werd gecombineerd met de bepaling van zware metalen en PCB's, teneinde een algemeen beeld van de toestand te verkrijgen.

De onderzoekingen op de radioactiviteit grepen plaats in samenwerking met het Studiecencentrum voor Kernenergie (SCK) te Mol, het Instituut voor

Hygiëne en Epidemiologie en deze op de zware metalen met het ISO (Tervuren).

XI. Studies omtrent de visaandoeningen en de biologische conditie van vis, schaal- en weekdieren

De inventarisatie van de meest voorkomende ziekten en parasieten bij commerciële vissoorten werd verder gezet.

Zoals in het vorig onderzoek werd *Lymphocystis* bij schar, schol en bot waargenomen. Bot was het meest besmet. De registratie van levertumors bij bot, kabeljauw en wijting schommelde rond de 1%. *Mycobacteriosis* kwam voor bij kabeljauw en wijting. Huidzweren werden bij bot, kabeljauw en schar opgetekend. Skeletdeformaties werden vooral bij één- en tweejarige kabeljauw aangetroffen. De infectiegraad met *Lerneocera branchialis* was in het voorjaar bijzonder groot bij wijting (44%) en had een weerslag op de conditiefactor en de leverindex. *Glugea stephani* werd opnieuw bij schar genoteerd en in het voorjaar kwam deze protozair ziekte ook voor bij tong, schol en bot. De schimmelziekte *Ichthyophonus hoferi* werd zowel op platvis (bot, schol, schar), als op rondvis (kabeljauw, wijting, haring) gevonden. De invloed van deze schimmelziekte op de conditiefactor werd bepaald. Tevens werd de aanwezigheid van *Cryptocotyle lingua* in wijting en kabeljauw en *Stephanostomum baccatum* in schar en schol geregistreerd. De infectiegraad in haring met *Anisakis marina* was even groot als vorige jaren.

Voor wat de ziekten en pathogenen bij schaal- en weekdieren betreft, werd vooreerst de grote kamschelp (*Pecten maximus*) onderzocht. Het procentuele aantal aangetaste individuen met *Porifera* varieerde van 0% tot 21%, naargelang het beviste gebied. Het vermoeden dat de oesterparasieten de grote kamschelp ook als gastheer hebben, kon niet worden bevestigd.

De aanwezigheid van *Mytilicola intestinalis* werd alleen in Deense mosselen gevonden. De procentuele besmetting van de onderzochte Deense partijen bedroeg 40% tot 60%. In twee partijen Deense mosselen werd eveneens de aanwezigheid van Trematoden vastgesteld. Toxische dinoflagellaten werden in het najaar gevonden op mosselen, die afkomstig waren uit de Waddenzee.

In verband met de biologische conditie van de grote kamschelp werd de seizoenvariatie van het eetbaar gedeelte over een periode van februari 1985 tot juni 1986 bepaald.

Er bleek dat het rendement van de gonade een piek vertoonde in de maanden april tot juni, vóór het paaien, en een minimum van september tot december. Het verloop van het rendement van de spier daarentegen gaf een tegengesteld beeld, een maximum rendement voor september tot november en een minimum van april tot juni.

Omtrent de dynamica van de vis-, schaal- en weekdierenstocks, en de zeeverontreiniging werden in 1986 de internationale activiteiten voortgezet. Vooreerst werd zowel aan de 73e statutaire vergadering van de IROZ, als aan de vergaderingen van de „North Sea Flatfish Working Group“, de „Irish Sea and Bristol Channel Working Group“ en de „Benthos Working Group“ deelgenomen. Tevens werd meegewerkt aan het opstellen van beheersmaatregelen in het IROZ-„Advisory Committee for Fishery Management“ en in het „Wetenschappelijk en Technisch Comité voor de Visserij“ van de EEG.

B. TECHNISCH ZEEVISSERIJONDERZOEK

I. Studie van brandstofbesparende mogelijkheden in de zeevisserij

Met het oog op brandstofbesparing werden verschillende mogelijkheden bestudeerd o.a. in verband met de aanpassing van het vistuig, het ontwerpen en uittesten van nieuwe netten, het invoeren van nieuwe visserijmethoden en het beproeven van nieuwe visserijtechnieken.

Een controletractiemeting- en tractieveiligheidssysteem voor de boomkorvisserij werd ontwikkeld en uitgetest aan boord van een bokkenvaartuig van middenslagcategorie. Het systeem bestaat erin dat de remmen van de vislijnlieren snel en automatisch worden geopend en daarna terug langzaam worden gesloten bij een detectie van: (a) een overtractie in één van de vislijnen, (b) een overschrijden van een ingesteld maximum tractieverschil en (c) een plotse wel gedefinieerde overbelasting.

In een eerste fase werden enkel de tractiemetingsinstallatie en de tractiercorder aan boord geïnstalleerd waarbij tijdens de proefreis de krachten in de vislijnen konden worden opgenomen. Deze gegevens lieten toe de motor optimaal in te stellen.

Verder werd in het kader van het K.B. van 5 mei 1973 onderzoek i.v.m. de schelpenvisserij verricht. Bij deze visserij bleken aanzienlijke brandstofbesparingen tot de mogelijkheid te behoren.

In het kader van het invoeren van nieuwe visserijtechnieken werden praktische proeven uitgevoerd op het gebied van de elektrische visserij.

Aan boord van het onderzoekingsvaartuig „Belgica” werden gegevens verzameld over verschillende parameters die de sleepweerstand van het vistuig bepalen, met name de verticale opening en de sleepsnelheid. Terzelfdertijd werden ook de trekkrachten in vislijnen en oplangers gemeten. De optimale aanpassing van het vistuig aan het vaartuig op basis van de garenooppervlakte van het net, als maat voor de sleepweerstand, werd toegepast op twee nettypes: een demersaal spannet dat aangepast werd voor de bordenvisserij en een Brits ontwerp van een hoogvissend bodemnet dat herberekend werd voor netmaterialen gangbaar in de Belgische zeevisserij.

II. Studies over netten

Voor de kustvisserij werd een éénboots semi-pelagisch net, uitgerust met het „Rock-Hopper”-systeem, in bedrijfsomstandigheden uitgetest.

Tevens werd voor de semi-pelagische visserij de parameter „vertikale netopening” van een „cascadeurnet” gemeten d.m.v. een netsonde en werd uitgezien naar éénboots semi-pelagische netten voor vaartuigen van 800 à 1.000 pk.

Een touwenschot voor het weren van stenen uit de vangst, en bijgevolg voor het voorkomen van netbeschadiging, werd uitgetest in de boomkorvisserij. De proefslepen werden uitgevoerd met een zgn. „rond” net en met een V-net, beiden voorzien van wekkers.

Een bodemnet met grote verticale opening voor de visserij op rondvis op rotsachtige gronden, ontworpen door het „Marine Laboratory” te Aberdeen werd aangepast voor de Belgische zeevisserij.

III. Studie over de elektrische visserij

De studie over de verdeling van de veldsterkte in het voorste gedeelte van het net werd verder bestudeerd.

In het onderzoek inzake apparatuur voor het opwekken van de elektrische stimuli zowel voor de bokken- als voor de bordenvisserij werd gestreefd naar een lichtere optuiging en selectievere en meer zuivere vangsten. Zo werden in de kustvisserij proeven uitgevoerd met een geëlektrificeerd garnaalbordennet.

IV. Selectiviteitsonderzoek

De studie over de selectieve eigenschappen van kuilen met vierkante netmazen werd verder gezet voor de boomkorvisserij. Slechts een beperkt aantal proefslepen kon worden uitgevoerd, zodat geen uitsluitsel over de selectiviteit van deze kuilen ten opzichte van deze met ruitvormige mazen kon worden gegeven.

V. Onderzoek van netmaterialen - Normalisatiestudies

Op aanvraag van het bedrijf en ten behoeve van diverse projecten uitgevoerd op het Station werden meerdere netmaterialen op hun fysische eigenschappen onderzocht.

Op nationaal vlak werd deelgenomen aan de activiteiten van de commissies 7 „Touw en Touwwerkartikelen” en 9 „Visnetten” van het Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN) en op internationaal vlak werd in het kader van ISO medewerking verleend aan de herziening van de normen betreffende touwen.

VI. Studie van de maaswijdte

De vergelijkende laboratoriumstudie over de krimp van netwerk onder invloed van sedimenten werd afgewerkt. Het onderzoek toonde aan dat deze krimp, die in de meeste gevallen zeer beduidend was, in sterke mate afhangt van het type netwerk en het type sediment. Er kon worden aangetoond dat het krimpen door twee verschillende mechanismen kan worden veroorzaakt, met name door het indringen van fijne deeltjes in het garen of door het losrukken van filamenten door grovere korrels. De krimp veroorzaakt door

sedimenten bleek te kunnen worden verminderd door spoelen. Bij de meeste netwerken was de blijvende krimp echter aanzienlijk, vooral indien hij veroorzaakt werd door penetratie van slijk.

VII. Aanpassen en ombouw van vaartuigen

Experimenten in bedrijfsomstandigheden werden aangevat met een tractie-veiligheidssysteem.

Verder werd bij nieuwbouw en aanpassing van vaartuigen advies verleend aan reders, o.m. in het kader van het K.B. van 1 maart 1958.

Zoals in het verleden werd deelgenomen aan de werkzaamheden van het „Fish Capture Committee“ van de I.R.O.Z, alsmede aan de activiteiten van de werkgroepen van dit Comité, nl. de „Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour“ en de „Working Group on Fisheries Acoustic Science and Technology“.

C. KWALITEITSONDERZOEK EN TECHNOLOGISCH ONDERZOEK

I. Studie van de kwaliteitsbepaling van verse vis

Het algemeen onderzoek naar de versheidsgraad van vis werd verder gezet en had betrekking op de gebruiksmogelijkheden van de verschillende objectieve kwaliteitsbepalingsmethoden.

De bepaling van de nucleotiden in vis (ATP, ADM, AMP, IMP, inosine en hypoxanthine) met HPLC werd bestudeerd. Diverse gepubliceerde methoden werden beproefd. Het gebruik van fosfaatbuffers als loopmiddel bleek de beste resultaten te geven. De methode wordt nu in de praktijk verder uitgetest.

Ook de studie van de bepaling van biogene aminen (vooral histamine, cadaverine en putresceine) met HPLC werd aangevat. De courant toegepaste dansyleringsmethode bleek vrij omslachtig te zijn. Er wordt nu naar meer rechtstreekse methoden uitgekeken.

Met betrekking tot de factoren die de kwaliteit van de verse vis op een negatieve manier kunnen beïnvloeden, werd de studie van het fenolgehalte in mariene organismen verder gezet. Hieruit bleek opnieuw dat het gehalte laag te noemen is.

II. Studie van de kwaliteitsbepaling van diepvriesvis

Een reeks proeven op diepgevroren kabeljauw en schol werd gestart. De bedoeling is na te gaan of bepaalde vooraf op punt gestelde methoden geschikt zijn voor de objectieve kwaliteitsbepaling van diepvriesvis. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar de viscosimetrie van waterige extracten en de waterbindingscapaciteit van de vis.

III. Studie van de biologische kwaliteit van vis, schaal- en weekdieren

In functie van het seizoen, de ouderdom en het geslacht werd de studie van de biologische kwaliteit verder gezet.

Gedurende het jaar 1986 werden op regelmatige tijdstippen samenstellingsanalyses op het eetbaar gedeelte van de grote kamschelp (spier en gonaden) en van wijting verricht.

Bij de bepaling van de biologische conditie en de somatische leverindex van schol, schor, bot, kabeljauw en wijting werd eveneens een verband met de biologische kwaliteit gelegd.

IV. Studie van de bacteriologische kwaliteit van vis, schaal- en weekdieren

Bacteriologische bepalingen in functie van de vangst en aanvoerdatum van de grote kamschelp werden uitgevoerd.

Tevens werd in het vooruitzicht van eventuele kwaliteitsnormen een onderzoek op gekookte roze garnaal verricht.

Uiteindelijk kwam het bacteriologisch onderzoek aan de orde bij de studie van de leveraandoeningen bij kabeljauw en bot.

V. Studie van internationale kwaliteitsnormen

Er werd verder medegewerkt aan de activiteiten van de „West-European Fish Technologists' Association“, die de onderzoekers op het gebied van viskwaliteit en -verwerking van de diverse Europese visserijinstituten groepeerde. Hierbij werd deelgenomen aan twee internationale intercalibratieoefeningen, nl. de bepaling van het TVB en van het vetgehalte in de vis.

VI. Technologisch onderzoek op diepvriesprodukten

De studie van de kwaliteit, de houdbaarheid en de verwerkingsmogelijkheden van diepgevroren gesepareerd scholvlies van zwakke biologische conditie werd beëindigd. Er kon worden aangetoond dat produkten van het type „visburger“ zonder problemen kunnen worden bereid. De houdbaarheid bij -28°C is minstens één jaar.

VII. Chemisch identificeren van vissoorten

In het afgelopen jaar werden verder gegevens verzameld die moeten toelaten de relatie tussen de soort en het elektroferogram vast te leggen. Zoals in het verleden werden daartoe tien individuen van iedere onderzochte soort in het experiment betrokken.

Heel wat tijd werd gespendeerd aan het opsporen van literatuur in verband met de technieken die het mogelijk moeten maken de gegevens van het elektroferogram op te slaan en te manipuleren met behulp van een micro-processor. Momenteel gaat de aandacht in het bijzonder naar dit soort technieken die het mogelijk moeten maken de gegevens op het elektroferogram te coderen.

VIII. Identificeren van additieven

De evolutie van de technieken werd in de literatuur gevolgd.

PUBLIKATIES 1986

BAETEMAN M.

- Ecotoxiciteitsstudie op een afvalstof afkomstig van de produktie van anilines met garnalen (*Crangon crangon* L.), platvis (*Pleuronectes platessa* L.) en mosselen (*Mytilus edulis* L.) als testorganismen.

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent), nr. 211, 1986.

Fonteyne R.

- Lanoratoriumstudie over de invloed van sedimenten op de maaswijdte.

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent), nr. 214, 1986.

Fonteyne R.

- A laboratory study of the effect of bottom sediments on mesh size.

C.M. 1986, B: 15, Fish Capture Committee (ICES).

DECLERCK D.

- Studie van de variatie van de biologische conditie en de bacteriologische kwaliteit van mosselen (*Mytilus edulis* L.) tijdens het bewaren.

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent), nr. 213-B (I.W.O.N.L.) 18, 1986.

Martens E., Redant F.

- Protandric hermaphroditism in the brown shrimp (*Crangon crangon* L.) and its effects on recruitment and reproductive potential.

C.M. 1986, K: 37, Shellfish Committee (ICES).

Hamerlynck O., Heip C., Redant F.

- Life-history, food consumption and food resource partitioning in two sympatric gobies, *Pomatoschistus minutus* and *P. lozanoi*, in the Belgian coastal waters.

C.M. 1986, L:14, Biological Oceanography Committee (ICES).

VYNCKE W.

- Detektie van polyfosfaten in visserijprodukten met dunnelaagchromatografie.
Landbouwtijdschrift, 39 (1), blz. 171-177, 1986.

VYNCKE W.

- Détection des polyphosphates dans les produits de la pêche par chromatographie sur couche mince.
Revue de l'Agriculture, 39 (1), p. 177-182, 1986.

DE CLERCK R.

- De leeftijdsopbouw van de tongvangsten uit de Noordzee, de Keltische Zee en de Ierse Zee over de periode 1971-1985.
Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen, Gent, 51(4), blz. 1465-1478, 1986.

DESCHACHT W.

- Lenen bij de aankoop van een machine?
Landbouwservice, 31 (2), blz. 45, 1986.

DECLERCK D.

- Studie van de seizoenvariatie van de biologische conditie van Grote Kamschelp (*Pecten maximus*).
Landbouwtijdschrift (in druk).

VYNCKE W., LUTEN J., BRUNNER K., MOERMANS R.

- Determination of total volatile bases in fish: a collaborative study by the West European Fish Technologists' Association (WEFTA).
Zeitschrift Lebensm. Unters. Forsch., 1986 (in druk).

